

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-114900

(P2004-114900A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int. Cl.⁷

F1

テーマコード(参考)

B60J 3/00

B60J 3/00

F

3L011

B60H 1/00

B60H 1/00

101Q

B60H 1/24

B60H 1/00

102U

B60J 3/08

B60H 1/00

102V

B60H 1/24

661D

審査請求 未請求 請求項の数 9 OL (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-283138 (P2002-283138)

(22) 出願日 平成14年9月27日(2002.9.27)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(74) 代理人 100100022

弁理士 伊藤 洋二

(74) 代理人 100108198

弁理士 三浦 高広

(74) 代理人 100111578

弁理士 水野 史博

(72) 発明者 青木 新治

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 山中 康司

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

Fターム(参考) 3L011 BV01

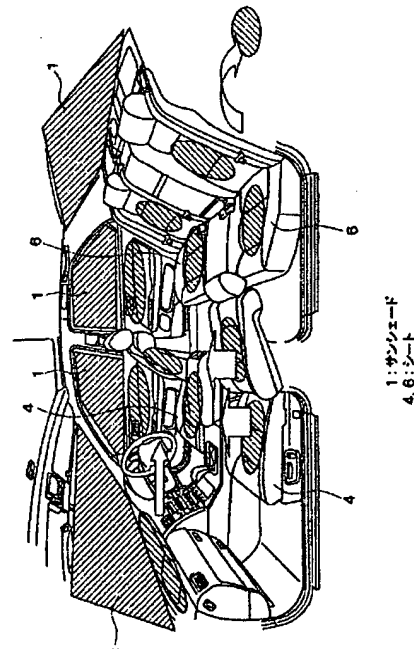
(54) 【発明の名称】 車室内温度上昇抑制装置

(57) 【要約】

【課題】 駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制する。

【解決手段】 駐車中には、サンシェード1や調光ガラスにて車室内に注がれる日射を遮るとともに、車室内を換気する。これにより、シート、計器盤及び内壁(内装)等の比較的に熱容量が大きい部材の温度が上昇することを防止できる。したがって、シートや計器盤等からの輻射熱等により、室内空気の温度が再び上昇してしまうことを抑制できるので、駐車中に車室内の温度が大きく上昇するを防止できる。

【選択図】 図1



BEST AVAILABLE COPY

フロントページの続き
(51) Int. Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

B 6 0 H 1/24 6 6 1 E

B 6 0 J 3/06

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガラスを透過して車室内に注がれる日射の量を低減する日射低減手段（1）を有し、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、前記日射低減手段（1）を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とする車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 2】

太陽の位置を検出し、太陽の位置が所定範囲にあるときに、前記日射低減手段（1）を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とする請求項 1 に記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 3】

車両が駐車している場合において、車室内温度が所定温度以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 4】

車両に注がれる日射量が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 5】

車室外温度が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 6】

車両用空調装置に設けられた送風機を用いて車室内を換気することを特徴とする請求項 3 ないし 5 のいずれか 1 つに記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 7】

車室内に設置されたシートの表面から前記送風機にて送風された空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とする請求項 6 に記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 8】

車室内壁面から前記送風機にて送風された空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とする請求項 6 に記載の車室内温度上昇抑制装置。

【請求項 9】

車両に設けられた任意のスイッチを乗員が操作したときに、前記車両用空調装置の冷凍機を稼働させることを特徴とする請求項 6 ないし 8 のいずれか 1 つに記載の車室内温度上昇抑制装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制する車室内温度上昇抑制装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の車室内温度上昇抑制装置は、太陽電池にて換気扇を稼働させて車室内の熱気を車室外に排出して駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制している（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 5-244731 号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特許文献 1 に記載の発明では、太陽電池にて換気扇を稼働させて車室内の熱気を車室外に排出するのみであるので、ガラスを透過して車室内に注がれる日射により加熱されたシート、計器盤及び内壁（内装）等の比較的に熱容量が大きい部材からの輻射熱等に

より、室内空気の温度が再び上昇してしまうおそれが高く、駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制できない。

【0005】

本発明は、上記点に鑑み、第1には、従来と異なる新規な車室内温度上昇抑制装置を提供し、第2には、駐車中に車室内の温度が上昇することを抑制することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明では、ガラスを透過して車室内に注がれる日射の量を低減する日射低減手段(1)を有し、少なくとも車両が駐車中であるか否かを判定し、駐車中には、日射低減手段(1)を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とする。

【0007】

これにより、シート、計器盤及び内壁(内装)等の比較的に熱容量が大きい部材の温度が上昇することを防止できる。したがって、シートや計器盤等からの輻射熱等により、室内空気の温度が再び上昇してしまうことを抑制できるので、駐車中に車室内の温度が大きく上昇するを防止できる。

【0008】

請求項2に記載の発明では、太陽の位置を検出し、太陽の位置が所定範囲にあるときに、日射低減手段(1)を作動させて車室内に注がれる日射量を低減することを特徴とするものである。

【0009】

請求項3に記載の発明では、車両が駐車している場合において、車室内温度が所定温度以上となったときに、車室内を換気することを特徴とする。

【0010】

これにより、早期に車室内の温度を快適な温度まで低下させることができる。

【0011】

請求項4に記載の発明では、車両に注がれる日射量が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とするものである。

【0012】

請求項5に記載の発明では、車室外温度が所定値以上となったときに、車室内を換気することを特徴とするものである。

【0013】

請求項6に記載の発明では、車両用空調装置に設けられた送風機を用いて車室内を換気することを特徴とするものである。

【0014】

請求項7に記載の発明では、車室内に設置されたシートの表面から送風機にて送風された空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とするものである。

【0015】

請求項8に記載の発明では、車室内壁面から送風機にて送風された空気を吹き出すことにより車室内を換気することを特徴とするものである。

【0016】

請求項9に記載の発明では、車両に設けられた任意のスイッチを乗員が操作したときに、車両用空調装置の冷凍機を稼働させることを特徴とするものである。

【0017】

因みに、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【0018】

【発明の実施の形態】

本実施形態は、本発明に係る車室内温度上昇抑制装置を、いわゆるセダン型の車両に適用したものであって、図1は車室内構造を示す説明図であり、図2、3は車両空調装置の構

造を示す説明図である。

【0019】

フロントガラス、リアガラス及びドア窓に設けられた窓ガラス等の透光性を有する壁部材には、図1に示すように、ガラスを透過して車室内に注がれる日射の量を低減する日射低減手段をなす電動式のサンシェード1が設けられている。

【0020】

なお、電動式のサンシェード1とは、ガラスを透過する日射（日光）を遮るカーテン（布）状のもの電動モータにて巻き取り開閉するもので、巻き取り用の電動モータは、後述する電子制御装置にて制御される。

【0021】

車両用空調装置は、室内に吹き出す空気の温度を調節して室内空気の調和を図るもので、本実施形態では、主に前席側空間の空調を行う前席側空調ユニット2（図2参照）、主に後席側空間の空調を行う後席側ユニット3（図3参照）、車室内前方側に配置されたシート4（図2参照）の表皮（表面）から空気を吹き出す前席用シート空調ユニット5（図2参照）、及び車室内後方側に配置されたシート6（図3参照）の表皮から空気を吹き出す後席用シート空調ユニット7（図3参照）等から構成されている。

【0022】

なお、表皮とは表面に配置された皮状のものであり、天然皮革のみを意味するものではない。

【0023】

そして、前席側空調ユニット2及び後席側ユニット3には、室内に吹き出す空気を冷却する空気冷却手段をなす蒸気圧縮式冷凍機の低圧側熱交換器2a、3a、低圧側熱交換器2a、3aの空気流れ下流側に配置されて室内に吹き出す空気を加熱するヒータ2b、3b、及び送風機2c、3cが収納されている。

【0024】

また、図2中、フィルム式のドア2d、2eは、空気の流通状態を制御する流体通路制御手段をなすもので、ドア2dはヒータ2bを迂回して流れる冷風通路の連通状態を制御し、ドア2eは低圧側熱交換器2aを流れる温風通路の連通状態を制御する。

【0025】

なお、図3に示す後席側ユニット3では、ドア2d、2eに相当する流体通路制御手段は省略されている。

【0026】

前席用シート空調ユニット5は、図2に示すように、シート下方側に配置された送風機5aにて前席側空調ユニット2によって温度が調節された空気を導入してシート4の表皮から空気を吹き出すものであり、後席用シート空調ユニット7も前席用シート空調ユニット5と同様に（図3参照）、シート下方側に配置された送風機7aにて後席側ユニット3によって温度が調節された空気を導入してシート4の表皮から空気を吹き出す。

【0027】

なお、図2に示す前席用シート空調ユニット5では、前席側空調ユニット2に設けられたエアミックスドア5bにより冷風と温風との混合割合を調節してシートから吹き出す空気の温度を調節しているが、図3に示す後席側ユニット3では、エアミックスドア5bに相当する温度調節手段は省略されている。因みに、本実施形態では、トランクルーム側に室内空気を強制的に排出するための排出用送風機8が設けている。

【0028】

また、本実施形態では、内装用の壁材（ドア部も含む。）を、図4に示すように、三次元的な通気孔が設けられた3Dネット9aを含む多層構造とすることで、前席側空調ユニット2及び後席空調ユニット3にて送風された空気を、ドア、計器盤及び天井から吹き出させることができるようになっている（図1の楕円斜線部参照）。

【0029】

因みに、内装用の壁材は、外側の金属製ボディ9bから順に、ポリエステル及びポリウレ

タン等の樹脂材からなる断熱層9c、Dネット9a及び意匠表皮9dからなるもので、意匠表皮9dより外側に塵埃を除去するフィルタが構成されるように、意匠表皮9dとして帯電ファブリック裏基布材を用いている。

【0030】

なお、壁材内の空気通路を構成するに当たっては、3Dネット9aを溶着して3Dネット9aの一部を溶かして壁を形成してもよい。

【0031】

次に、本実施形態の特徴的作動を述べる。

【0032】

車両が駐車している場合に、例えば、外気温度が20℃以上、又は車室内に注がれる日射量が150W/m²以上となったときには、少なくともサンシェード1にて車室内側から窓ガラスを覆って車室内に注がれる日射を遮って車室内に注がれる日射量を低減する。

【0033】

そして、本実施形態では、前席側空調ユニットを外気導入モードとした状態でサンシェード1にて日射を遮ると同時に、両シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aを稼働させて車室内を換気する。

【0034】

なお、本実施形態に係る後席用シート空調ユニット7は内気循環モードのみ可能で外気導入モードを有していないので、後席側には積極的に外気は導入されないが、後席用シート空調ユニット7においても外気導入モードを実行することができる空調装置を用いる場合には、後席用シート空調ユニット7も外気導入モードとして送風機7aを稼働させることが望ましい。

【0035】

また、本実施形態では、両シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aに加えて、前席側空調ユニット2及び後席側ユニット3の送風機2c、3cも稼働させるにより換気能力を高めている。

【0036】

因みに、本実施形態では、駐車時の送風能力を送風機2cは160m³/hとし、送風機3cは80m³/hとし、送風機5a、7aを40m³/h程度としている。

【0037】

なお、本実施形態では、車両の始動スイッチ（例えば、イグニッションスイッチ）が投入されている場合には車両が駐車中であると判定し、車両の始動スイッチが投入されていない場合には車両が駐車中以外であると判定する。また、日射量は車両用空調装置が有している日射センサの検出値を用い、外気温度は車両用空調装置が有している外気温度センサの検出値を用いる。

【0038】

次に、本実施形態の作用効果を述べる。

【0039】

駐車中には、サンシェード1にて車室内に注がれる日射量を低減するので、シート、計器盤及び内壁（内装）等の比較的に熱容量が大きい部材の温度が上昇することを防止できる。したがって、シートや計器盤等からの輻射熱等により、室内空気の温度が再び上昇してしまうことを抑制できるので、駐車中に車室内の温度が大きく上昇するを防止できる。

【0040】

延いては、図5に示すように、早期に車室内の温度を快適な温度まで低下させることができるので、乗員に速やかに快適な空間を提供することができるとともに、車両用空調装置（蒸気圧縮式冷凍機）の消費動力を低減することができる。

【0041】

また、駐車時に換気を行うので、室内の熱気を室外に排出することができ、早期に車室内の温度を快適な温度まで低下させることができる。

【0042】

（その他の実施形態）

上述の実施形態では、サンシェード1等の日射低減手段にて車室内に注がれる日射を遮ると同時に換気運転を行ったが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば車室内温度が所定温度以上となったとき、車両に注がれる日射量が所定値以上となったとき、及び車室外温度が所定値以上となったときのいずれかが成立したときに換気を行ってもよい。なお、この場合の所定の日射量は駐車を開始した時からの累積日射量とすることが望ましい。

【0043】

また、上述の実施形態では、外気温度が20℃以上、又は日射量が150W/m²以上となったときに日射を遮ったが、GPS（Global Positioning System）や内蔵カレンダー等により太陽の位置を検出し、太陽の位置が所定範囲にあるときに日射を遮ってもよい。

【0044】

また、上述の実施形態では、両シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aに加えて、前席側空調ユニット2及び後席側ユニット3の送風機2c、3cも稼働させて換気を行ったが、本発明はこれに限定されるものではなく、いずれか一方のみで換気を行ってもよい。

【0045】

なお、この場合には、シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aにて換気を行うと、少ない能力にて大きな体感効果を得ることができるので、いずれか一方のみで換気を行う場合には、シート空調ユニット5、7の送風機5a、7aを稼働させることが望ましい。

【0046】

また、駐車時に日射を遮っている際に、車両に設けられた任意のスイッチ（例えば、ドアノブやアクセサリースイッチ等）を乗員が操作したときに、エンジンを始動させて車両用空調装置の冷凍機を稼働させてもよい。これにより、早期に室内温度を低下させることができる。

【0047】

また、上述の実施形態では、日射低減手段としてサンシェード1を用いたが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えばガラスに電圧を印加することにより透光率を変化させることができる調光ガラスを用いてもよい。なお、調光ガラスとサンシェードとを組み合わせても良いことは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る車室内構造を示す説明図である。

【図2】本発明の実施形態に係る車両空調装置の構造を示す説明図である。

【図3】本発明の実施形態に係る車両空調装置の構造を示す説明図である。

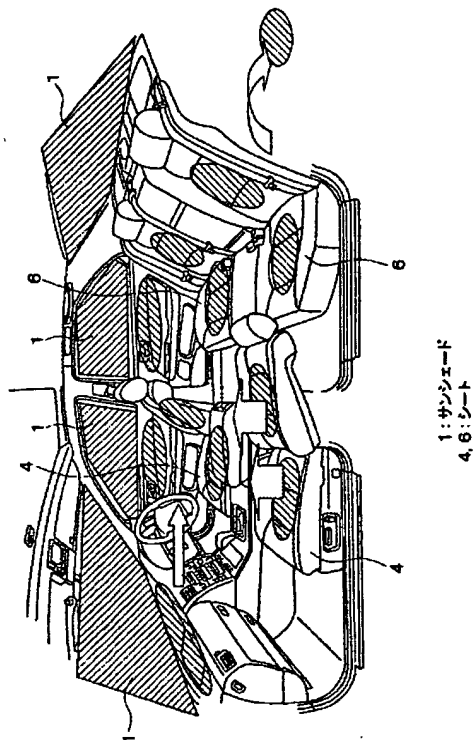
【図4】本発明の実施形態に係る内装の構造を示す説明図である。

【図5】室内温度の変化を示すグラフである。

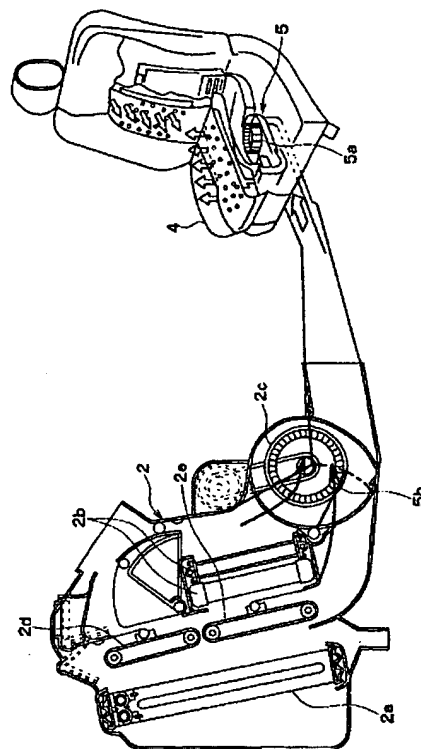
【符号の説明】

1…サンシェード、4、6…シート。

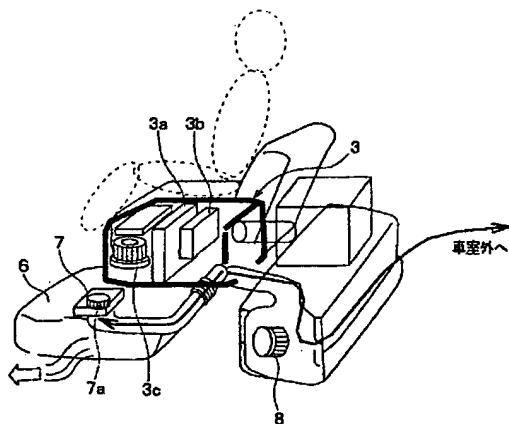
【図1】



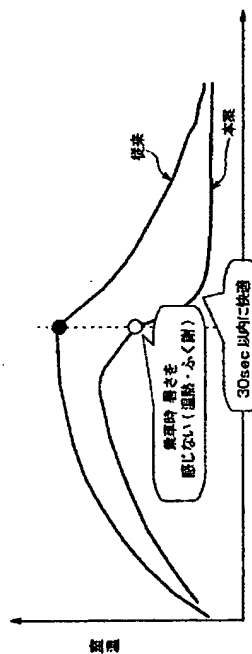
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

